



Cirad-Emvt
Programme
« Productions Animales »



Institut National
Recherche Agronomique
Unités de Recherches
sur les Herbivores

DYNAMIQUES DE VEGETATION ET RELATIONS HERBE/ANIMAL

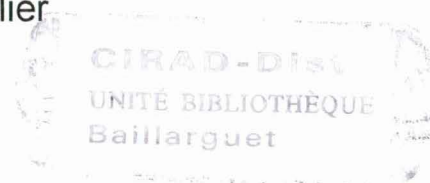
Organisation et édition scientifique :

Michel DURU (INRA-Toulouse), Philippe LECOMTE (Cirad-Emvt)
et Hubert GUERIN (Cirad-Emvt)



Compte rendu du Séminaire INRA-CIRAD à Montpellier
Les 31 janvier et 1^{er} février 2001

Rapport n°2001-37



CIRAD



000012185

La gestion des pâturages cultivés en amazonie brésilienne : cas des exploitations laitières bovines sur le front pionnier de la Transamazonienne

Nathalie HOSTIOU

*CIRAD-EMVT – Programme Productions animales – TA 30/A
Campus de Baillarguet – 34398 Montpellier cedex 5*

Ce projet de recherche, thèse de doctorat débutée en 2000, s'insère dans le cadre d'un programme de coopération entre l'Embrapa et le Cirad en Amazonie brésilienne.

Résumé

Dans les régions de frontières agricoles en Amazonie brésilienne, le pâturage représente la plus importante forme de mise en valeur agricole des terres déboisées. Cette expansion des surfaces converties en pâturage s'explique notamment par la très forte dynamique de l'élevage bovin dont l'alimentation reste exclusivement herbagère autant dans les grands ranchs que dans les exploitations familiales. Une grande partie des pâturages connaît d'importants processus de dégradation caractérisés par l'envahissement par des adventices herbacées et ligneuses ainsi que des variations de la qualité de l'herbe. Les niveaux de salissement et les états des couverts fourragers sont très hétérogènes au sein d'une même parcelle et entre les parcelles : les facteurs d'évolution des couverts fourragers seraient donc liés aux pratiques de gestion des pâturages. De plus, les exploitations d'élevage se caractérisent par une diversité des projets, des structures et des moyens de production. Il n'existe donc pas un seul mode de gestion ni un seuil absolu de salissement et de dégradation des pâturages. L'objectif de cette recherche est d'identifier des stratégies et des pratiques de gestion des pâturages permettant d'assurer la pérennité des ressources fourragères et l'alimentation des bovins laitiers. Le dispositif méthodologique mis en place se base sur un suivi de 10 exploitations d'élevage bovin dans un objectif d'analyser le fonctionnement des systèmes de pâturage, l'état du couvert fourrager et les performances zootechniques des bovins laitiers. Le suivi agronomique est réalisé à partir d'enregistrements mensuels des pratiques de gestion des pâturages et d'une notation visuelle par parcelle de plusieurs critères (hauteur, couleur...).

1. Contexte et problématique : la situation des pâturages en Amazonie brésilienne

1.1. Le contexte

Dans les régions de frontières agricoles en Amazonie brésilienne, le pâturage représente la plus importante forme de mise en valeur agricole des terres déboisées. La surface totale en pâturage est estimée entre 50 et 70 millions d'hectares soit environ 10 à 15 % de l'écosystème forestier amazonien du début du siècle (Tourrand *et al.*, 1999). Cette expansion des surfaces en pâturage s'explique notamment par la très forte dynamique de l'élevage bovin dont l'alimentation reste exclusivement herbagère. Mais c'est également un moyen d'acquérir du foncier pour les divers exploitants, grands et petits, dans leurs stratégies d'accumulation.

Le pâturage est installé, sur des zones de forêt primaire ou secondaire, suite à la défriche, au brûlis, et à la mise en place de cultures annuelles. Les espèces cultivées sont principalement des

graminées fourragères d'origine africaine introduites depuis les années 60 par la recherche brésilienne : *Panicum maximum*, divers *Brachiaria* (*humidicola*, *brizantha*, *decumbens*, *mutica*...) (Veiga, 1994). L'installation de pâturage n'est plus le seul fait des grands ranches, mais aussi, depuis la fin des années 80, celui d'exploitants familiaux aux ressources et moyens plus limités.

Dans les exploitations familiales, les bovins sont conduits sur un ensemble de parcelles clôturées avec des charges et des rythmes de rotation très variables entre les exploitations (Tourrand, 1995). Les principales méthodes culturales, une fois le pâturage installé, sont :

- le contrôle des adventices réalisé manuellement à partir de la coupe et/ou de l'arrachage des plantes,
- le brûlis en fin de saison sèche.

1.2. La problématique de la recherche

Les pâturages se caractérisent par d'importants processus de dégradation des couverts fourragers c'est-à-dire l'envahissement par des adventices herbacées, subligneuses et ligneuses. L'envahissement par différents adventices s'accompagne d'une diminution graduelle de la biomasse herbacée au niveau de la parcelle (Gonçalves *et al.*, 1992 ; Dias Filho, 1990).

La dégradation des pâturages concerne une part importante des surfaces car près de la moitié des surfaces en pâturages en Amazonie brésilienne est considérée dégradée ou en voie de dégradation (Serrão *et al.*, 1993). Dans cette région, la dégradation des pâturages est considérée comme un objet prioritaire de recherche. D'une part, elle induit des contraintes pour les systèmes d'élevage (diminution de la capacité de charge des surfaces, investissement important en main-d'oeuvre pour entretenir les parcelles) (Serrão *et al.*, 1979 ; Machado, 2000). Bien sûr, une part importante de ces dégradations s'inscrit dans des valorisations à court terme : la conversion des surfaces forestières en pâturage répond à une stratégie d'accumulation par le capital foncier. Mais des producteurs ont un système de production basé sur l'élevage qui constitue la principale source de revenu : c'est notamment le cas des élevages laitiers. La dégradation est également une des principales raisons de l'extension des surfaces converties en pâturages au détriment de la forêt primaire (Souza Filho, 1996).

Pour expliquer l'envahissement des pâturages cultivés par des adventices, de nombreux facteurs sont mis en avant : espèces fourragères mal adaptées, carence en nutriments du sol, surpâturage... renvoyant donc à des facteurs du milieu et à des pratiques de gestion (Teixeira *et al.*, 1973 ; Gonçalves *et al.*, 1982). Parmi ces différents facteurs, la fertilité des sols, et notamment la carence en phosphore a longtemps été considérée comme la cause principale de la dégradation des pâturages (Serrão *et al.*, 1979 ; Falesi, 1986). Pourtant, il existe une diversité des états des pâturages avec des niveaux d'envahissement différents entre les parcelles d'une même exploitation et entre les exploitations. Il n'y a pas donc pas forcément un lien entre l'âge du défrichement (donc le niveau de fertilité des sols) et le niveau d'envahissement. La durée de vie des pâturages limitée à quelques années n'est donc pas inéluctable, d'autant plus que dans le cas particulier des fazendas, des itinéraires techniques permettent de maintenir des couverts fourragers avec des niveaux d'envahissement très faibles (Tourrand *et al.*, 1997). Outre les facteurs du milieu pédo-climatique, le processus de dégradation dépendrait également des pratiques de gestion de pâturages (pratiques d'installation, d'exploitation par les animaux et d'entretien). De même, les graminées fourragères répondent aux pratiques de gestion des éleveurs notamment aux pratiques d'exploitation (Chauvel,

1997 ; Topall, 1995). En effet, le couvert fourrager se caractérise par des états très hétérogènes entre les parcelles et au sein d'une même parcelle.

Cette variabilité des situations des pâturages, en termes de niveau d'envahissement et d'état de la ressource fourragère, met en évidence toute la diversité des pratiques mises en oeuvre par les éleveurs. Pratiques qui dépendent des projets, structures, des moyens de production des éleveurs mais également de leur expérience. Il n'existe donc pas un seul mode de gestion des pâturages ni un seuil absolu de dégradation.

2. Les objectifs de la recherche

L'hypothèse de base de cette recherche est que des pratiques de gestion permettraient de maîtriser la dégradation des pâturages.

L'objectif de cette recherche est d'identifier des pratiques de gestion permettant de pérenniser les pâturages et assurer l'alimentation des bovins laitiers. Il s'agit donc de déterminer les pratiques pour obtenir les couverts végétaux, gérer les couverts et assurer l'alimentation des bovins laitiers.

3. Le dispositif méthodologique

Le dispositif méthodologique mis en place se base sur un suivi de 10 exploitations laitières dans la région de Uruará sur le front pionnier de la Transamazonienne. L'objectif de ce suivi en élevage est d'analyser le fonctionnement des systèmes de pâturage (stratégies et pratiques), l'état du couvert fourrager et les performances zootechniques des bovins laitiers. Les niveaux d'étude retenus vont de la parcelle au système d'élevage bovin. Au niveau de la parcelle, l'objectif est de tenter de relier état de la végétation, pratiques agricoles et performances animales. L'étude au niveau du système d'élevage a pour objectif de prendre en compte les facteurs (économiques, travail...) entrant dans les prises de décision des éleveurs pour gérer leurs pâturages.

Le suivi est réalisé à partir d'un passage mensuel à date fixe dans les exploitations pour recueillir des données zootechnique, agronomique et économique :

Le suivi zootechnique se base sur l'enregistrement :

- des événements démographiques (naissances, décès) et des pratiques d'exploitation du troupeau (achats, ventes, pensions). Pour cela, il a été mis en place un carnet de suivi d'élevage. L'objectif de ce suivi est d'obtenir des informations sur les performances zootechniques des animaux.
- du nombre de vaches traites et de la production laitière réalisé quotidiennement par les éleveurs. Pour compléter ces données, il est également prévu de réaliser la notation de l'état corporel du couple mère-veau du cheptel laitier trait. Ces deux indicateurs zootechniques devraient permettre de caractériser un éventuel impact des variations de l'alimentation au pâturage.

Avant la mise en place des suivis, il a été réalisé la description du parcellaire pour identifier les principales contraintes ayant orienté ou susceptibles d'orienter l'utilisation des parcelles ainsi qu'un historique de chaque parcelle de pâturage (précédents culturels, pratiques d'installation, d'entretien et d'exploitation...). La partie agronomique se base sur le suivi mensuel des pratiques de gestion des pâturages :

- l'enregistrement des rotations (nombre, type) entre les parcelles relevées à partir d'un entretien avec les éleveurs,
- l'enregistrement des pratiques d'entretien au niveau de la parcelle (type de pratique, main-d'oeuvre employée, durée,...).

Ces enregistrements sont complétés par une discussion portant sur les raisons et motivations des pratiques mises en oeuvre.

Pour caractériser l'état du couvert fourrager, une évaluation visuelle est réalisée par parcelle de pâturage, soit un total de 47 parcelles. Elle se fait à l'aide d'une grille de notation permettant de classer les critères suivants :

- lié au couvert fourrager : taux de couverture de végétation herbacée, taux de sol nu, hauteur des graminées, couleur, longueur de limbe non broutée, classe de biomasse,
- lié à la végétation ligneuse : taux de couverture, couleur, hauteur.

Un suivi économique est également réalisé à partir d'un relevé mensuel des principales recettes et dépenses de l'atelier bovin.

4. Bibliographie

CHAUVEL A., 1997. Mise en valeur de la forêt et modifications écologiques. In: *Environnement et développement en Amazonie brésilienne*, Ed. Belin, p. 42-75.

DIAS FILHO M.B., 1990. Plantas invasoras em pastagens cultivadas da Amazônia : estratégias de manejo e controle. Belém : Embrapa-Cpatu, 103 p.

FALESI I.C., VEIGA J.B., 1986. O solo da Amazônia e as pastagens cultivadas. In: *Pastagens na Amazônia*. FEALQ, Piracicaba, São Paulo.

GONCALVES C.A., OLIVEIRA J.R.C., 1982. Formação, recuperação e manejo de pastagens em rondônia. Informações práticas. Embrapa Porto Velho, *Circular técnica* n° 1, 22 p.

MACHADO DA COSTA R., 2000. Estudo dos sistemas de criação da agricultura familiar através da abordagem das práticas : o caso de bovinos leiteiros da agricultura familiar na microrregião de Marabá-PA. Tese de mestrado, UFPA, Belém, 181 p.

TEIXEIRA L.B., CANTO A.C., HOMMA A.K.O., 1973. Controle de invasoras em pastagens na Amazônia ocidental. Circular do IPEAAOC n°3, Manaus, 18 p.

TOPALL, 1995. L'arbre et l'herbe en zone tropicale humide. Gestion des pâturages sur une frontière agricole amazonienne dans la région de Marabá au sud de l'état du Pará, Brésil. In: *Pichot J., Sibelet N., Lacoëuilhe J.J. Actes du séminaire, Fertilité du Milieu et Stratégies Paysannes sous les Tropiques Humides*, p. 260-265.

TOURRAND J.F., VEIGA J.B., FERREIRA L.A., LUDOVINO R.M.R., POCCARD-CHAPUIS R., SIMAO NETO M., 1999. Cattle ranching expansion and land use change in the Brazilian eastern Amazon. Conference on "Pattern and processes of land use and forest change in the Amazon", University of Florida - Center for Latin American Studies, Gainesville, 23-26 mars 1999, 7 p.

TOURRAND J.F., VEIGA J.B., QUANZ D., FERREIRA L.A., SIMAO NETO M., 1995. Produção leiteira em área de fronteira agrícola na Amazônia - o caso do município de Uruará. Belém, EMRAPA - CPATU, 19 p.

TOURRAND J.F., VEIGA J.B., LAZARD J., RICHARD D., LHOSTE P., BERTIN F., 1997. Elevage en Amazonie. In: *Environnement et développement en Amazonie brésilienne*, Ed. Belin, p. 180-195.

SERRAO E.A.S., FALESI I.C., VEIGA J.B., TEIXEIRA NETO J.F., 1979. Productivity of cultivated pastures on low fertility soils of the Amazon of Brazil. In: *Pasture production in acid soils of the tropics*. P.A. Sanchez and L.E. Tergas (ed.). CIAT, Cali, Colombia, p.195-225.

SERRAO E.A.S., HOMMA A.H.O., 1993. Country profiles: Brasil. In: *United States. National Research Council. Sustainable agriculture and environment in the humid tropics*. Washington : National Academy, p. 195-225.

SOUZA FILHO A.P.S., DUTRA S., GONCALVES C.A., 1996. Pesquisas com plantas invasoras de pastagens – plano de ação 1996/2005; Embrapa – Cpatu, Belém, PA, 34 p.

VEIGA J.B., 1995. Rehabilitation of degraded pastures areas. In: *Management and rehabilitation of degraded lands and secondary forests in Amazonia*. Proceedings of an international Symposium/Workshop. Santrem, Pará, Brazil. Rio Piedras, IITF/USDA. P.193-202.